

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-024999

(43)Date of publication of application : 28.01.1997

(51)Int.Cl.

B67D 5/32

(21)Application number : 07-174769

(71)Applicant : SUEZAKI KAZUHIRO

(22)Date of filing : 11.07.1995

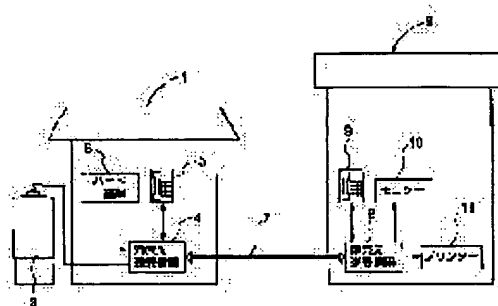
(72)Inventor : SUEZAKI KAZUHIRO

(54) SYSTEM FOR AUTOMATICALLY PLACING AND ACCEPTING ORDER FOR FLUID COMMODITIES

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To lighten selling agent's supervising burden and reduce cost requiring for communications between a consumer side and a selling agent in relation to a system for automatically placing and accepting orders for fluid commodities such as kerosene, light oil, gasoline and LP gas.

SOLUTION: A system for automatically placing and accepting orders for fluid commodities comprises a fluid tank 3 set on a consumer side 1, a detecting means capable of detecting that whether a residual amount in the fluid tank 3 is either in a first state of more than a preset level or in a second state of lower than a preset level, and a state identification means for judging the finish of a state shift from the first state to the second state on the basis of an output signal from the detecting means. By identifying the finish of the state shift to the second state with the aid of the state identification means, information specifying the consumer side 1 is automatically transmitted from the consumer side 1 to a selling agent 2 through a transmitting means 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.07.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2736037

[Date of registration] 09.01.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-24999

(43)公開日 平成9年(1997)1月28日

(51)Int.Cl.⁶
B 6 7 D 5/32

識別記号 庁内整理番号

F I
B 6 7 D 5/32

技術表示箇所
K

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平7-174769

(22)出願日 平成7年(1995)7月11日

(71)出願人 595099373

末▲崎▼ 和博

三重県亀山市川合町1119番地の25

(72)発明者 末▲崎▼ 和博

三重県亀山市川合町1119番地の25

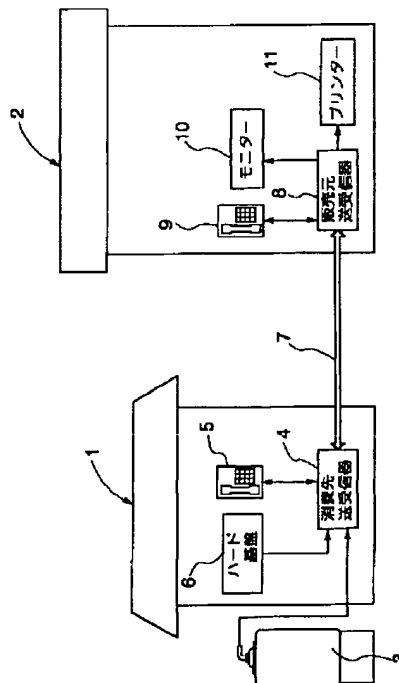
(74)代理人 弁理士 北村 修

(54)【発明の名称】 流体商品自動受注発注システム

(57)【要約】

【課題】 灯油、軽油、ガソリン、LPガス等の流体商品の自動受注発注を行うシステムに関し、販売元における監視負担を軽減すると共に、消費先と販売元間の通信に要するコストを低減すること。

【解決手段】 消費先1に設置された流体タンク3と、この流体タンク3の残量が、設定レベル以上の第1の状態、又は、設定レベル以下の第2の状態のいずれであるかを検出可能な検出手段2と、前記第1の状態から前記第2の状態への状態移動完了を、前記検出手段2からの出力信号に基づき判断する状態判別手段と、この状態判別手段により前記第2の状態へ状態移動完了を判別することにより、前記消費先1から販売元2へ、前記消費先1を特定する情報を送信手段7により自動的に送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 消費先(1)に設置された流体タンク(3)と、この流体タンク(3)の残量が、設定レベル以上の第1の状態、又は、設定レベル以下の第2の状態のいずれであるかを検出可能な検出手段(25)と、前記第1の状態から前記第2の状態への状態移動完了を、前記検出手段(25)からの出力信号に基づき判断する状態判別手段とを備え、この状態判別手段により前記第2の状態へ状態移動完了を判別することにより、前記消費先(1)から販売元(2)へ、前記消費先(1)を特定する情報を送信手段(7)により自動的に送信する流体商品自動受注発注システム。

【請求項2】 前記設定レベルを変更可能に構成される請求項1に記載の流体商品自動受注発注システム。

【請求項3】 前記状態判別手段は、前記第2の状態が所定時間維持されていることにより状態移動完了を判別する請求項1又は2に記載の流体商品自動受注発注システム。

【請求項4】 前記検出手段(25)はスイッチであり、前記第1の状態では前記スイッチを閉状態とし、前記第2の状態では前記スイッチを開状態とする請求項1～3に記載の流体商品自動受注発注システム。

【請求項5】 前記第2の状態へ状態移動完了を判別した後、この状態移動完了を告知する告知手段を備えてなる請求項1～4に記載の流体商品自動受注発注システム。

【請求項6】 前記販売元(2)は、前記消費先(1)から送信した前記消費先を特定する情報を受信する手段と、この受信した情報を前記消費先(1)に返信する手段とを備え、かつ、前記送信した情報と前記返信した情報とを比較する比較手段を備えてなる請求項1～5に記載の流体商品自動受注発注システム。

【請求項7】 前記比較手段により、前記送信した情報と前記返信した情報とが一致すると判断した場合に、前記告知手段による告知形態を変化させるように構成した請求項6に記載の流体商品自動受注発注システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は灯油、軽油、ガソリン、LPガス等の流体商品の消費先における残量が設定レベル以下になったときに、販売元に消費先を特定する情報を送信することにより、流体商品の自動受注発注を行うシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】かかる技術分野において、特開平1-320568号公報(以下、従来技術1と言う。)に開示される石油製品供給システムがある。この従来技術1は消費先の石油タンクに設けられた残油量検知装置と石油販売元に設けられた消費先別残油量表示装置とを電話回線により連結し、石油販売元で常時消費先情報を把握し

石油製品の供給を行うものである。又、特開昭62-95696号公報(以下、従来技術2と言う。)に開示される流体商品の販売管理方法がある。この従来技術2は、石油、ガス、薬品等の流体商品貯蔵タンクの使用量を、単位流量毎に単位パルスを発する流量計によりカウントし、このカウント数を所定時間毎又は所定カウント毎に電話回線でもって販売元の管理センターに自動的に送信するようにしたことを特徴とするものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技術1では以下の課題がある。即ち、石油販売元で常時残油量を把握する構成であるため、販売元における監視負担が多大なものとなる。従って、残油量が所定量以下になる時点を確認できるようにするために、販売元の電話回線の使用回数がいきおい増加し、そのための通信コストも多大なものとなる。又、従来技術2では以下の課題がある。所定時間毎又は所定カウント毎に、流体商品の使用量を自動的に送信する構成であるため、従来技術1と同様に販売元における監視負担が多くなる。又、使用量を所定時間毎等に自動的に送信するため、消費先における電話回線の使用回数がいきおい増加し、そのための通信コストも多大なものとなる。本発明の課題は、上記従来技術における課題を解決し、販売元における監視負担を軽減すると共に、消費先と販売元との間の通信に要するコストを低減する、流体商品自動受注発注システムを提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための手段は以下の通りである。即ち、第1の課題解決手段は、消費先に設置された流体タンクと、この流体タンクの残量が、設定レベル以上の第1の状態、又は、設定レベル以下の第2の状態のいずれであるかを検出可能な検出手段と、前記第1の状態から前記第2の状態への状態移動完了を、前記検出手段からの出力信号に基づき判断する状態判別手段とを備え、この状態判別手段により前記第2の状態へ状態移動完了を判別することにより、前記消費先から販売元へ、前記消費先を特定する情報を送信手段により自動的に送信する点である。かかる解決手段によれば、流体タンクの残量が設定レベル以下になった状態を判別したときに、電話回線等の通信手段により、消費先から販売元へ消費先を特定する情報を送信する。つまり、流体タンクの残量が設定レベル以上の場合には、販売元への送信は行われない。従って、上記従来技術と比較して、販売元における、監視負担が軽減されるという効果がある。又、消費先において流体商品が必要になった時点ではじめて、販売元への連絡が実行される。従って、通信手段の使用回数も必要最小限に押さえることができ、従来技術と比較して、通信コストの削減を達成できるという効果がある。

【0005】第2の課題解決手段は、上記第1課題解決

手段において、前記設定レベルを変更可能に構成されている点である。一般的に、流体商品の供給を要望する残量レベルは消費先によって異なるものである。従って、残量レベルの設定は消費先毎に異ならせる必要がある。上記解決手段によれば、消費先のニーズに応じた残量レベルの設定が可能となるという効果がある。

【0006】第3の課題解決手段は、上記第1又は第2の課題解決手段において、前記状態判別手段は、前記第2の状態が所定時間維持されていることにより状態移動完了を判別する点である。流体の残量が、設定レベル近辺になると、流体の揺れにより不用意に第1の状態から第2の状態に、又、逆に第2の状態から第1の状態に状態変化することがある。つまり、実際には設定レベル以上の残量がありながら、設定レベル以下の状態になったと誤検出する可能性がある。上記解決手段によれば、第1の状態から第2の状態へ状態変化を検出手段が検知したとしても、それにより直ちに状態移動が完了したと判別するのではなく、第2の状態が所定時間維持されて初めて状態移動が完了したと判別する。従って、流体タンクが子供や動物のいたずら等の外圧により衝撃を受けたとしても、誤って状態移動が完了したものと判別されることがなくなる。更に、流体タンクを屋内、屋外いずれにも設置することができる。つまり、信頼性の高いシステムを提供することが可能となる。

【0007】第4の課題解決手段は、上記第1～第3の課題解決手段において、前記検出手段はスイッチであり、前記第1状態では前記スイッチを閉状態とし、前記第2状態では前記スイッチを開状態とする点である。つまり、流体の残量が設定レベル以上の場合、スイッチが閉状態であるが、外圧により衝撃を受けて断線が生じた場合にはスイッチが開状態となり、第2の状態へ状態移動が完了したと判別する。しかしながら、かかる断線が生じた場合には通常流体の残量は設定レベル以上であるから、断線が生じたことをスイッチの状態を見なくとも予想できる。

【0008】第5の課題解決手段は、上記第1～第4の課題解決手段において、前記第2の状態へ状態移動完了を判別した後、この状態移動完了を告知する告知手段を備えてなる点である。告知手段として、LED等により販売元において流体タンクの残量が設定レベル以下になったことを、認識可能となる。

【0009】第6の課題解決手段は、上記第1～第5の課題解決手段において、前記販売元は、前記消費先から送信した前記消費先を特定する情報を受信する手段と、この受信した情報を前記消費先に返信する手段とを備え、かつ、前記送信した情報と前記返信した情報とを比較する比較手段を備えてなる点である。従って、消費先からその消費先を特定する情報が確実に販売元に伝送されたか否かを確認することができ、消費先と販売元の間における情報伝達の信頼性を高くすることができる。

【0010】第7の課題解決手段は、上記第6の課題解決手段において、前記比較手段により、前記送信した情報と前記返信した情報とが一致すると判断した場合に、前記告知手段による告知形態を変化させるように構成した点である。告知状態の変化とは、例えば、LEDを点灯状態から点滅状態へ変えることであり、これにより消費先において、販売元への連絡が確実に行われたことを確認することができる。

【0011】

10 【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を、図を元に詳細に説明する。図1は消費先1と販売先2との概略図を示すものである。消費先2に設置された灯油タンク（以下、単にタンクと言う。）3は、灯油40を貯蔵するものであり、消費先1において必要なときにタンク3から灯油40を取り出して使用する。タンク3は、屋内、屋外いずれに設置してもよい。消費先送受信器4には電話器5が接続されており、消費先を特定する情報（以下、顧客IDと言う。）を電話回線7を使用して販売元2へ送信できるようにしている。ハード基板6に
20 は、顧客IDと販売元電話番号と動作モードを表す情報がディップスイッチにより設定されている。このハード基板6は販売元送受信器8に設けられたマイコンと接続され、上記情報を読み取ることができる。顧客IDの送信はDTMF信号又はパルス信号を使用し、コストを安価にかつ送信エラーが少なくなるようにしている。

【0012】販売元送受信器8には電話器9が接続されており、顧客IDを受信する。モニター10とプリンター11は、販売元送受信器8に接続される。この販売元送受信器8は顧客IDを受信した後、同じ内容の顧客IDを消費先1に返信し、消費先1においてIDチェックをさせる。販売元2で受信するのは顧客ID情報だけであるので、この顧客IDを受信すると顧客台帳から顧客に関する情報を取り出し、それをモニター10に表示させる。この情報は、顧客ID、住所、氏名、電話番号、履歴データ等である。プリンター11はこれら顧客情報を印刷できるようになっている。履歴データは顧客情報の分析に使用される。例えば、単位日数あたりの平均使用量を求め、使用量の変化を分析チェックする。

【0013】図2及び図3にタンク3の構造を示す。導入管20の内部にはコード線24（24a、24bの二本）が引き込まれており、導入管20の下部に設けられたリードスイッチ25がこのリード線24と接続される。導入管20の外周部に、上下方向に摺動する形態でスイッチ作動部材21が設けられる。このスイッチ作動部材21は発泡材又はプラスチックで形成された容器に、磁石21aが設けられている。リードスイッチ25は二つの接点25a、25bとで構成され、磁石21aが近づくと接点25a、25bが開くようになっている。導入管20の下部と中央部には、それぞれ下部スト
50 ッパー23と上部ストッパー22が固定されている。こ

のようなスイッチをフロートスイッチという。

【0014】導入管20は、耐油性に優れ、かつ、磁力を通す材料とする。又、導入管20の先端部分20bは灯油40が導入管20内に進入しないように、耐油性のボンドや、コーキング剤等で充填する。これにより、リードスイッチ25を導入管20内に接着させて固定させる。更に、導入管20の上部も外部から水分やほこり等が進入しないように、かつ、コード線24の引き抜きがされないように同様の構造とする。導入管20の下部はタンク3の下部と接触しないように、浮いている状態にしておく。これにより、タンク3が腐食しないようにしている。又、下部ストッパー23はスイッチ作動部材21が脱落しないようにするためのものである。上部ストッパー22はスイッチ作動部材21の上方向の移動を規制するものである。これは、スイッチ作動部材21の移動範囲をリードスイッチ25の近辺に制限するためである。又、スイッチ作動部材21の不要な範囲での移動を規制することで、スイッチ作動部材21の誤動作を防止できる。なお、導入管20、スイッチ作動部材21、上部ストッパー22、下部ストッパー23、コード線24、リードスイッチ25、上側ナット26、下側ナット27、上蓋28とはユニット構成としている。このユニットを持ち上げて、タンク3の上蓋28の部分に形成された孔から灯油40の供給を行う。

【0015】図2(イ)のように、タンク3に灯油40の量が充分にあるときは、接点25a、25bは閉じた状態(オン)にある。スイッチ作動部材21は灯油40よりも比重が小さく、灯油40の液面40a上に浮かぶ方向に移動しようとするが、上部ストッパー22によりその上方向の移動を規制されている。灯油40を使用していくと、液面40aは徐々に下がり、図2(ロ)の状態になる。液面40aが上部ストッパー22よりも下がると、スイッチ作動部材21も液面40aの下降と共に下降する。スイッチ作動部材21が下降すると、あるポイントで接点25a、25bが開いた状態(オフ)に切り替わる。この状態は、消費先1において灯油40の供給を必要とする状態であり、この状態における灯油40の残量が設定レベルとなる。つまり、接点25a、25bが開いた状態(第1の状態)では灯油40の残量が設定レベル以上であり、接点25a、25bが開いた状態(第2の状態)では灯油40の残量が設定レベル以下となる。第1の状態では、リードスイッチ25を閉状態に設定している。これは、タンク3に不意に外圧が作用してコード線24が断線した場合(つまり、リードスイッチ25が開状態となる場合。)に、タンク3の灯油40の残量が充分であるにも拘らず、灯油40の残量が設定レベル以下になったものと誤検知してしまう。このような場合には、誤って販売元2へ連絡がされることになるが、灯油40の残量からコード線24に断線が発生していることを予想することができる。

【0016】図3に示すように、導入管20の上部にネジ部20aが設けられている。上側ナット26と下側ナット27とにより、導入管20は上蓋28に固定される。以下、このネジ部20aと上下ナット26、27を位置調整機構という。導入管20のタンク3に対する上下方向の相対位置は、この位置調整機構により変えることができる。この導入管20の上下方向の位置調整により、リードスイッチ25の閉から開への切り替わりポイントを変えることができる。即ち、灯油40の残量の設定レベルを変えることができる。消費先1における灯油40の供給を要望する、灯油40の残量は消費先1によりまちまちであり、上記構成とすることで消費先1毎に設定レベルを変えることができる。このようにすれば、各消費先1のタンク3の形状や容量の違いに対しても対応することができる。また、灯油供給量について消費先1と販売元2でトラブルの発生を未然に防止でき、信頼性を高めることができる。

【0017】次に、本実施形態の動作について図4～図7により説明する。リードスイッチ25の状態は常時監視されており、リードスイッチ25がオフかどうかを判断する(ステップ#1)。リードスイッチ25がオンであれば、ステップ#1の動作を繰り返す。リードスイッチ25がオフになれば、変数TIME=0を設定する(ステップ#2)。次に再度リードスイッチ25の状態を確認し、リードスイッチ25がオンかどうかを判断する(ステップ#3)。ここで、リードスイッチ25がオンであると判断された場合には、ステップ#1へ戻る。これは、一旦リードスイッチ25がオフになったとしても、その後にオンになれば誤動作である可能性があるからである。ステップ#3にて、リードスイッチ25がオフであると判断された場合には、TIME<10秒であるかを判断する(ステップ#4)。

【0018】つまり、リードスイッチ25のオフ状態が10秒以上維持されているかどうかを判断するのである。これは、リードスイッチ25が単にオンからオフになったのみで第1の状態から第2の状態への状態移動が完了したと判断するのではなく、第2の状態が10秒(所定時間)以上維持されていることにより、初めて第2の状態への状態移動が完了した(つまり、灯油40の残量が設定レベル以下になった)ものと判断をしている。TIME<10秒であれば、ステップ#3へ戻り、再びリードスイッチ25の状態を確認する。TIME≥10秒であれば、灯油40の残量が設定レベル以下になったものと判断して、エンブティLEDを点灯する(ステップ#5)。このエンブティLEDの点灯により消費先1において、灯油40の残量が設定レベル以下になったことを、タンク3の中を見なくても知ることができる。なお、このエンブティLEDはタンク3の外周に設けても良いし、室内に設けてもよい。

【0019】エンブティLEDの点灯を行うと、次に、

顧客IDと販売元電話番号とモード状態の読みだしサブルーチンを実行する(ステップ#6)。ここでは、ハード基板6に予め設定されている、ディップスイッチ(DIP-SW)の状態からこれらの情報を読み取り、メモリー(RAM)に格納する。モード状態はディップスイッチの状態により読みだし、トーンダイヤルかパルスダイヤルかを読み取る。尚、これらの情報は上記ハードではなく、ソフトで設定することも可能である。但し、ソフト上で設定すると、入力や修正が煩雑になるのでハードで設定するのが好ましい。次に、消費先1の電話器5が回線状態が否かを判断する(ステップ#7)。これは、一般の電話回線と共用しているので、電話器5が使用できるかどうかを確認するためである。電話回線が使用中であれば販売元2への連絡ができないので、リトライ処理(エラー処理)ルーチン(ステップ#100)を実行する。

【0020】リトライ処理は図6に示すように、まず電話器5のフックをオフの状態にする(ステップ#101)。次に、TIME<60分かどうかを判断する(ステップ#102)。これは、60分以上待てば電話器5の使用状態が解除されていると考えられるからである。この60分という設定時間は消費先の要望により自由に変えることもできる。TIME≧60分であると判断されると、メインルーチンの初期状態に戻る。このリトライ処理を実行した場合には、エラーLEDを点滅させ、販売元2への送信エラーが発生したことを表示させることが好ましい。つまり、自動的な発注ができないこともあるので、手動による発注を消費先1に促すのである。又、エラーLEDの代わりに、フラッシュライト、アラーム、音声による表示としてもよい。

【0021】ステップ#7にて回線状態がOPENであれば、フックをオンにした状態になる(ステップ#8)。次に1秒待機(ステップ#9)後、再度、回線状態の判断を行う(ステップ#10)。これは、ステップ#7と同様の判断を行うもので、安全のための確認である。

【0022】次に、販売元2へのダイヤルを行うサブルーチンを実行する(ステップ#11)。その次に、変数TIME=0を設定する(ステップ#12)。次に、TIME>30秒か否かを判断する(ステップ#13)。つまり、販売元2へ電話連絡したが、販売元2で受話器を取らない状態が30秒以上継続したときは、販売元2において何等かの異常が発生しているものとして、リトライ処理を実行する(ステップ#100)。TIME≦30秒の場合には、極性が反転したか否かを判断する(ステップ#14)。販売元2において受話器が取られた場合には極性が反転し、販売元2へ着信できたことになる。極性が反転してないと判断された場合には、販売元電話器9が話中か否かを判断する(ステップ#15)。話中であれば、販売元2への連絡が取れないの

で、リトライ処理を実行する(ステップ#100)。話中でなければ、ステップ#13へ戻り、再度TIME>30秒の判断を行う。

【0023】極性が反転し、販売元2に着信した場合には、8秒待機を行い(ステップ#16)販売元2の電話器9の回線状態の判断を行う(ステップ#17)。ここで、回線状態がOPENであれば、リトライ処理を実行する(ステップ#100)。これは、販売元2において電話器9を切られると言う異常状態を想定したものである。回線状態がCLOSEであると判断されると、顧客IDを消費先1から販売元2へ送信するサブルーチンを実行する(ステップ#18)。このID送信サブルーチンでは、メモリに格納された顧客IDを順次読みだし、顧客IDを1桁ずつ販売元2に送信する。送信はトーン信号又はパルス信号のいずれかにより行われる。全桁の送信が終了すると、メインルーチンへ戻る。販売元2では、この送信された顧客IDの受信を行うと、これを消費先1へ送り返す。この送り返された顧客IDを、消費先1で受信する(ステップ#19)。このID受信のサブルーチンでは、1桁ずつ送り返されたIDを順次受信し、メモリに格納する。次に、この受信が正常受信であるか否かを判断する(ステップ#20)。販売元2において何等かの異常が発生し正常受信が出来なかった場合には、リトライ処理を実行する(ステップ#100)。正常受信された場合には、送信IDと受信IDとの比較を行うサブルーチンを実行する(ステップ#21)。

【0024】ID比較のサブルーチンを図7を元に説明する。図7で、まず変数HL=送信ID、変数DE=受信ID、変数B=5(IDの桁数に該当する)とする(ステップ#30)。次に、1桁目の送信IDと受信IDとが一致しているか否かを判断する(ステップ#31)。一致していなければ、通信が正常に行われなかったとして、変数A=FFHとしメインルーチンに戻る。1桁目の送信IDと受信IDとが一致しておれば、HL=HL+1、DE=DE+1、B=B-1とし(ステップ#32)、次にB=0か否かを判断する(ステップ#33)。B=0でなければ、ステップ#31に戻り次の桁のID比較を行う。全5桁の送信IDと受信IDが一致していれば、変数A=0とし(ステップ#34)、通信が正常に行われたものとしてメインルーチンに戻る。送信IDと受信IDとを比較した結果がOK(A=0)であれば(ステップ#22)、エンパティLEDの点灯状態を点灯から点滅状態に切り換え、別のランLEDを点灯させる(ステップ#23)。このエンパティLEDの点灯状態の変化により、通信が正常に行われたことを目視で確認できる。そして、電話器5のフックはオフにされる。送信IDと受信IDとを比較した結果がOKでなければ(A=FFH)、リトライ処理を実行する(ステップ#100)。初期状態に戻すには、不図示のリセ

ットスイッチを押せばよい。

【0025】〔別実施形態〕本発明では、検出手段としてフロートスイッチで説明しているがこれに限定されるものではない。例えば、特開昭55-123766号公報に開示されるような、灯油の上面の変化を電極間の静電容量の変化を検出する構成としてもよい（静電容量方式）。その他、超音波方式、エアバージ方式等でもよい。フロートスイッチ方式は、他の方式に比較してコストが安価であり、動作が安定し、メンテナンスも比較的容易であり、好ましい。本発明では、告知手段としてLEDでもって説明しているがこれに限定されるものではない。ブザーのような聴覚による告知であってもよい。本発明では告知形態の変化として、LEDを点灯から点滅状態に変える構成で説明しているがこれに限定されるものではない。例えば、二色LEDを使用して発光色を緑から赤色に変えるものでもよい。又、点滅の周波数を変えるものでもよい。本発明では送信手段として電話回線で説明しているがこれに限定されるものではない。光ファイバーや電波を利用した送信であってもよい。

【0026】尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にするために符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の販売元と消費先の概略を示す図

【図2】流体タンクの内部の概略図

【図3】流体タンクの内部の詳細図

【図4】本発明の全体作動（前半）を示すフローチャート

【図5】本発明の全体作動（後半）を示すフローチャート

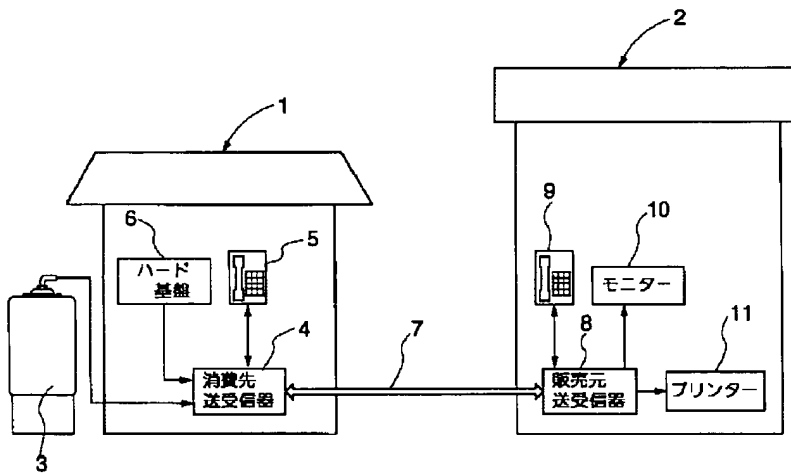
【図6】リトライ処理を示すフローチャート

【図7】ID比較サブルーチンを示すフローチャート

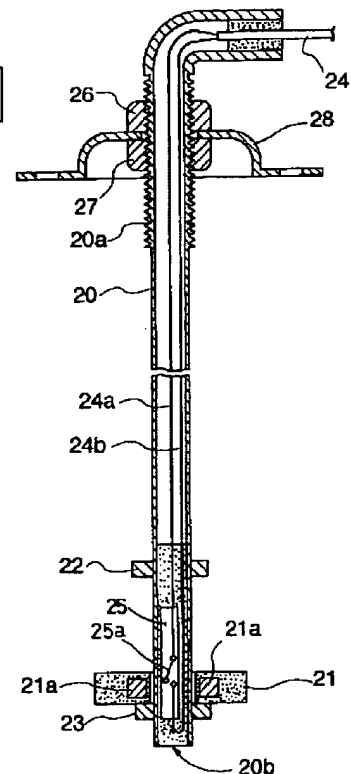
10 【符号の説明】

- 1 消費先
- 2 販売元
- 3 流体タンク
- 4 消費先送受信器
- 8 販売元送受信器
- 7 電話回線
- 20 導入管
- 21 スイッチ作動部材
- 22 上部ストッパー
- 20 23 下部ストッパー
- 24 コード線
- 25 リードスイッチ
- 40 灯油

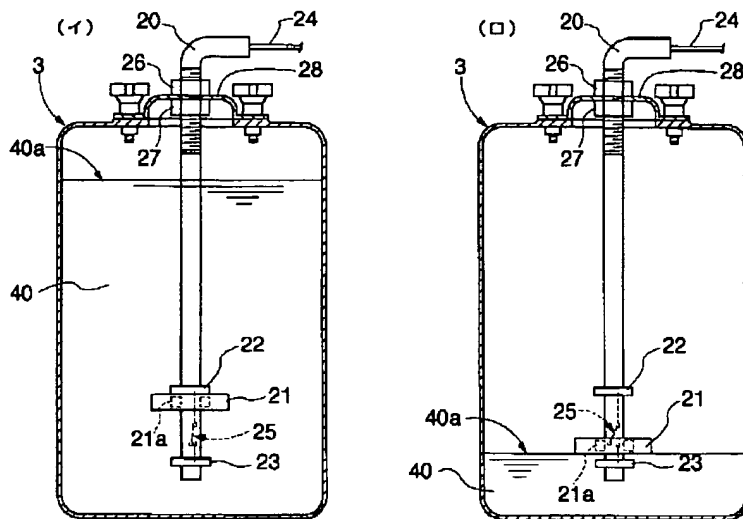
【図1】



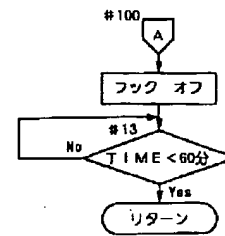
【図3】



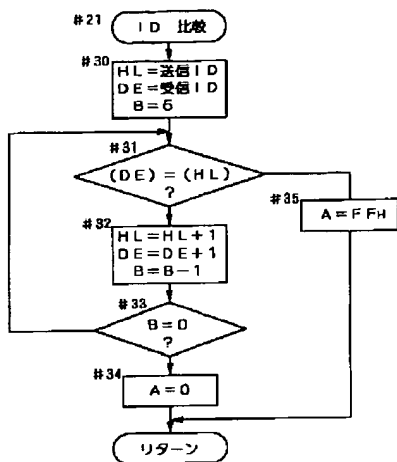
【図2】



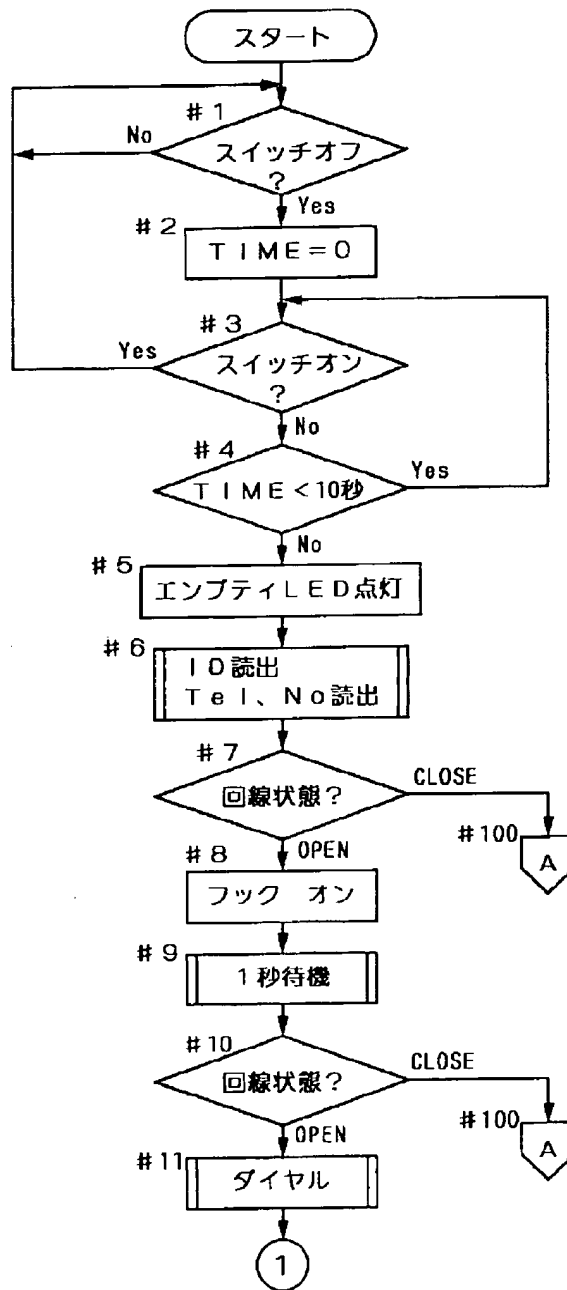
【図6】



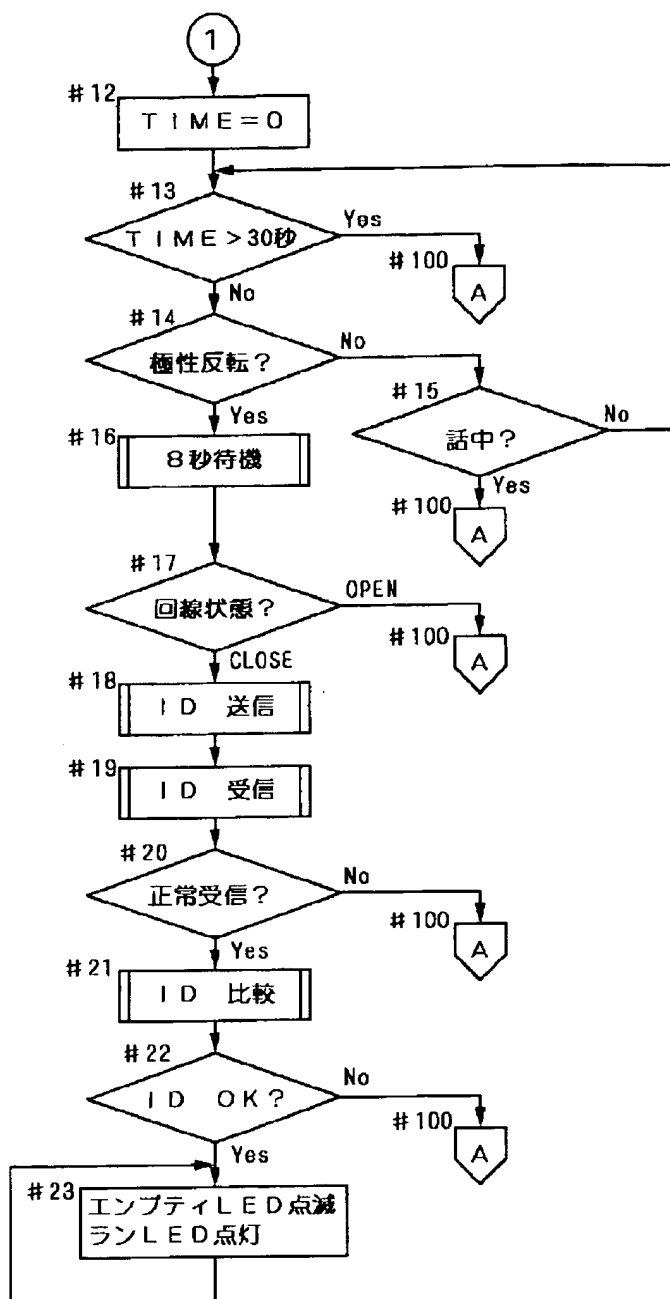
【図7】



【図4】



【図5】



NOTICES

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The residue of the fluid tank (3) installed in the consumption place (1) and this fluid tank (3) The 1st state more than setting level, Or a detection means by which it is detectable any of the 2nd state below setting level they are (25), By having a state distinction means to judge the completion of a state move to the 2nd state of the above from the 1st state of the above based on the output signal from the aforementioned detection means (25), and distinguishing the completion of a state move to the 2nd state of the above by this state distinction means The fluid goods automatic order-received order system which transmits automatically the information which specifies the aforementioned consumption place (1) to a selling agency (2) by the transmitting means (7) from the aforementioned consumption place (1).

[Claim 2] The fluid goods automatic order-received order system according to claim 1 which it comes to constitute possible [change of the aforementioned setting level].

[Claim 3] The aforementioned state distinction means is a fluid goods automatic order-received order system according to claim 1 or 2 which distinguishes the completion of a state move by carrying out predetermined-time maintenance of the 2nd state of the above.

[Claim 4] The aforementioned detection means (25) is a fluid goods automatic order-received order system according to claim 1 to 3 which is a switch, makes the aforementioned switch a closed state 1st in the state of the above, and makes the aforementioned switch an open state 2nd in the state of the above.

[Claim 5] The fluid goods automatic order-received order system according to claim 1 to 4 which comes to have a notice means to notify of this completion of a state move after distinguishing the completion of a state move to the 2nd state of the above.

[Claim 6] It is a fluid goods automatic order-received order system [come / to have / in a comparison means compare the information which the aforementioned selling agency (2) had a means receive the information which specifies the aforementioned consumption place which transmitted from the aforementioned consumption place (1), and a means answer the aforementioned consumption place (1) in this received information, and carried out / aforementioned / transmission, and the information which carried out / aforementioned / a reply] according to claim 1 to 5.

[Claim 7] The fluid goods automatic order-received order system according to claim 6 constituted so that the notice form by the aforementioned notice means might be changed when it was judged that the information which carried out [aforementioned] transmission, and the information which carried out [aforementioned] the reply are in agreement with the aforementioned comparison means.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the system which performs automatic order-received order of fluid goods by transmitting the information which specifies a consumption place as a selling agency, when the residue in the consumption place of fluid goods, such as lamp oil, gas oil, a gasoline, and LP gas, becomes below setting level.

[0002]

[Description of the Prior Art] In this technical field, there is a petroleum product distribution system indicated by JP,1-320568,A (henceforth the conventional technology 1). This conventional technology 1 connects the amount detection equipment of residual oil formed in the oil tank of a consumption place, and the amount display classified by consumption place of residual oil prepared for the petroleum selling agency by the telephone line, always grasps consumption place information in a petroleum selling agency, and supplies a petroleum product. Moreover, there is the sales management method of the fluid goods indicated by JP,62-95696,A (henceforth the conventional technology 2). This conventional technology 2 is characterized by counting the amount of the fluid goods storage tanks used, such as petroleum, gas, and a chemical, with the flowmeter which emits a unit pulse for every unit flow rate, having this number of counts by the telephone line for every predetermined time and every predetermined count, and making it transmit to the management pin center, large of a selling agency automatically.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the following technical problems occur with the conventional technology 1. That is, since it is the composition of always grasping the amount of residual oil in a petroleum selling agency, the surveillance burden in a selling agency will become great. Therefore, in order to enable it to check the time of the amount of residual oil turning into below the specified quantity, the usage count of the telephone line of a selling agency goes, and takes and increases, and the communication cost for it will also become great. Moreover, the following technical problems occur with the conventional technology 2. Since it is the composition of transmitting the amount of the fluid goods used automatically for every predetermined time and every predetermined count, the surveillance burden in a selling agency becomes great like the conventional technology 1. Moreover, in order to transmit the amount used automatically for every predetermined time, the usage count of the telephone line in a consumption place goes, and takes and increases, and the communication cost for it will also become great. The technical problem of this invention is offering the fluid goods automatic order-order-received system which reduces the cost which communication between a consumption place and a selling agency takes while it solves the technical problem in the above-mentioned conventional technology and mitigates the surveillance burden in a selling agency.

[0004]

[Means for Solving the Problem] The above-mentioned The means for solving a technical problem is as follows. The residue of the fluid tank installed in the consumption place and this fluid tank the 1st technical-problem solution means Namely, the 1st state more than setting level, Or a detection means by which it is detectable any of the 2nd state below setting level they are, By having a state distinction means to judge the completion of a state move to the 2nd state of the above from the 1st state of the above based on the output signal from the aforementioned detection means, and distinguishing the completion of a state move to the 2nd state of the above by this state distinction means It is the point of transmitting automatically the information which specifies the aforementioned consumption place to a selling agency by the transmitting means from the aforementioned consumption place. When the state where the residue of a fluid tank became below setting level is distinguished according to this solution means, the information which specifies a consumption place as a selling agency from a consumption place is transmitted by means of communications, such as the telephone line. That is, when the residue of a fluid tank is more than setting level, transmission in a selling agency is not performed. Therefore, as compared with the above-mentioned conventional technology, there is an effect referred to as that the surveillance burden in a selling agency is mitigated. Moreover, when fluid goods are needed in a consumption place, connection in a selling agency is performed for the first time. Therefore, the usage count of means of communications can also be pressed down to necessary minimum, and has the effect referred to as being able to attain curtailment of communication cost as compared with the conventional technology.

[0005] the 2nd technical-problem solution means -- the above-mentioned 1st technical-problem solution means **** -- it is the point constituted possible [change of the aforementioned setting level] Generally, the residue level which demands supply of fluid goods changes with consumption places. Therefore, it is necessary to change a setup of residue level for every consumption place. According to the above-mentioned solution means, there is an effect referred to as that a setup of the residue level according to the needs of a consumption place is attained.

[0006] the 3rd technical-problem solution means -- the above 1st or the 2nd technical-problem solution means **** -- the aforementioned state distinction means is a point which distinguishes the completion of a state move by carrying out predetermined-time maintenance of the 2nd state of the above When the residue of a fluid comes near setting level, it may change a change of state into the 2nd state carelessly into the 1st state from the 2nd state conversely from the 1st state by the shake of a fluid again. That is, while there is a residue more than setting level in fact, it may incorrect-detect having changed into the state below setting level. According to the above-mentioned solution means, it does not distinguish that state movement was immediately completed by that cause though the detection means detected the change of state from the 1st state to the 2nd state, but the 2nd state distinguishes that state movement was completed only after predetermined-time maintenance was carried out. Therefore, being distinguished from what state movement completed accidentally

[though a fluid tank is shocked with external pressure, such as a child and a mischief of an animal,] is lost. furthermore, a fluid tank -- indoor and the outdoors -- it can install in all That is, it becomes possible to offer a reliable system.

[0007] the 4th technical-problem solution means -- above-mentioned the 1- the 3rd technical-problem solution means **** -- the aforementioned detection means is a switch and is a point which makes the aforementioned switch a closed state 1st in the state of the above, and makes the aforementioned switch an open state 2nd in the state of the above That is, although a switch is a closed state when the residue of a fluid is more than setting level, when an open circuit arises in response to a shock with external pressure, a switch will be in an open state, and it will distinguish that state movement was completed to the 2nd state. However, usually, when this open circuit arises, since the residue of a fluid is more than setting level, it looks at the state of a switch and can expect it that there is nothing that the open circuit arose.

[0008] the 5th technical-problem solution means -- above-mentioned the 1- the 4th technical-problem solution means **** -- after distinguishing the completion of a state move to the 2nd state of the above, it is the point which comes to have a notice means to notify of this completion of a state move Recognition becomes possible about the residue of a fluid tank having become below setting level in the selling agency as a notice means by Light Emitting Diode etc.

[0009] the 6th technical-problem solution means -- above-mentioned the 1- the 5th technical-problem solution means **** -- it is the point of coming to have in a comparison means compare the information which the aforementioned selling agency had a means receive the information which specifies the aforementioned consumption place which transmitted from the aforementioned consumption place, and a means answer the aforementioned consumption place in this information that received, and carried out [aforementioned] transmission, and the information which carried out [aforementioned] a reply Therefore, it can check whether the information which specifies the consumption place from a consumption place has been certainly transmitted to the selling agency, and reliability of the communication of information between a consumption place and a selling agency can be made high.

[0010] the 7th technical-problem solution means -- technical-problem solution means **** of the above 6th -- when it is judged that the information which carried out [aforementioned] transmission, and the information which carried out [aforementioned] the reply are in agreement with the aforementioned comparison means, it is the point constituted so that the notice gestalt by the aforementioned notice means might be changed Change of a notice state is changing Light Emitting Diode from a lighting state to a blink state, and, thereby, it can be checked in a consumption place that connection in a selling agency has been ensured.

[0011]

[Embodiments of the Invention] Drawing is explained to origin for the gestalt of operation of this invention in detail. Drawing 1 shows the schematic diagram of the consumption place 1 and the sale place 2. The lamp oil tank (only henceforth a tank) 3 installed in the consumption place 2 stores lamp oil 40, and in the consumption place 1, when required, lamp oil 40 is taken out and used for it from a tank 3. a tank 3 -- indoor and the outdoors -- you may install in any Telephone 5 is connected to the consumption place transceiver machine 4, and it enables it to transmit the information (henceforth Customer ID) which specifies a consumption place to a selling agency 2 using the telephone line 7. The information showing Customer ID, the selling agency telephone number, and a mode of operation is set to the hard substrate 6 by the DIP switch. It connects with the microcomputer formed in the selling agency transceiver machine 8, and this hard substrate 6 can read the above-mentioned information. Transmission of Customer ID uses a Dial Tone Multi Frequency or a pulse signal, and cost is made for its transmitting error to decrease cheaply.

[0012] Telephone 9 is connected to the selling agency transceiver machine 8, and Customer ID is received. A monitor 10 and a printer 11 are connected to the selling agency transceiver machine 8. After this selling agency transceiver machine 8 receives Customer ID, it answers the consumption place 1 in the customer ID of the same content, and carries out ID check in the consumption place 1. When this customer ID is received, receiving in a selling agency 2 takes out the information about a customer from a customer ledger, and it makes a monitor 10 display it, since it is only customer ID information. This information is Customer ID, the address, a name, the telephone number, historical data, etc. A printer 11 can print these customer information now. Historical data are used for analysis of customer information. For example, the amount of average used per unit days is calculated, and the analysis check of the change of the amount used is carried out.

[0013] The structure of a tank 3 is shown in drawing 2 and drawing 3. The code line 24 (2, 24a and 24b) is drawn in the interior of the introductory pipe 20, and the reed switch 25 prepared in the lower part of the introductory pipe 20 is connected with this lead wire 24. the gestalt which slides in the vertical direction at the periphery section of the introductory pipe 20 -- switching action -- a member 21 is formed this switching action -- magnet 21a is prepared in the container with which the member 21 was formed by foam or plastics A reed switch 25 consists of two contacts 25a and 25b, and if magnet 21a approaches, Contacts 25a and 25b will open it. The lower stopper 23 and the up stopper 22 are being fixed to the lower part and the center section of the introductory pipe 20, respectively. Such a switch is called float switch.

[0014] Let the introductory pipe 20 be the material which is excellent in oil resistance and lets magnetism pass. Moreover, point part 20b of the introductory pipe 20 is filled up with the bond of oil resistance, a caulking agent, etc. so that lamp oil 40 may not advance into the introductory pipe 20. Thereby, it is made to paste up in the introductory pipe 20, and a reed switch 25 is made to fix. Furthermore, the upper part of the introductory pipe 20 is also made into the same structure so that neither moisture nor dust may advance from the exterior, and so that drawing of the code line 24 may not be carried out. The lower part of the introductory pipe 20 is changed into the state where it has floated, as [contact / the lower part of a tank 3]. It is made for a tank 3 not to corrode by this. moreover, the lower stopper 23 -- switching action -- it is for making it a member 21 not fall out the up stopper 22 -- switching action -- above movement of a member 21 is regulated this -- switching action -- it is for restricting the moving range of a member 21 near a reed switch 25 moreover, switching action - - regulating movement in the unnecessary range of a member 21 -- switching action -- the malfunction of a member 21 can be prevented in addition, the introductory pipe 20 and switching action -- it is considering as the unit configuration in a member 21, the up stopper 22, the lower stopper 23, the code line 24, the reed switch 25, the top nut 26, the bottom nut 27, and the top cover 28 This unit is raised and lamp oil 40 is supplied from the hole formed in the portion of the top cover 28 of a tank 3.

[0015] Like the drawing 2 (**), it is in the state (ON) where the amount of lamp oil 40 fully closed Contacts 25a and 25b at a certain time at a tank 3. switching action -- although a member 21 has specific gravity smaller than lamp oil 40 and it is going to move in the direction which appears on oil-level 40a of lamp oil 40, movement above [the] is regulated with the up stopper 22 If lamp oil 40 is used, oil-level 40a falls gradually and will be in the state of the drawing 2 (b). if oil-level 40a falls rather than the up stopper 22 -- switching action -- a member 21 also descends with descent of oil-level 40a switching action -- if a member 21 descends, it will change to the state (OFF) where Contacts 25a and 25b opened on a certain point This state is in the state which needs supply of lamp oil 40 in the consumption place 1, and

the residue of the lamp oil 40 in this state serves as setting level. That is, after Contacts 25a and 25b have closed (the 1st state), the residue of lamp oil 40 is more than setting level, and after Contacts 25a and 25b have opened (the 2nd state), the residue of lamp oil 40 becomes below setting level. In the 1st state, the reed switch 25 is set as a closed state. Although this has the enough residue of the lamp oil 40 of a tank 3 when external pressure acts on a tank 3 suddenly and the code line 24 is disconnected (when it is got blocked and a reed switch 25 will be in an open state.), it will incorrect-detect it as that from which the residue of lamp oil 40 became below setting level. In such a case, although connection will be carried out accidentally to a selling agency 2, it can expect that the open circuit has occurred on the code line 24 from the residue of lamp oil 40.

[0016] As shown in drawing 3, screw section 20a is prepared in the upper part of the introductory pipe 20. The introductory pipe 20 is fixed to a top cover 28 with the top nut 26 and the bottom nut 27. Hereafter, this screw section 20a and the vertical nuts 26 and 27 are called justification mechanism. The relative position of the vertical direction to the tank 3 of the introductory pipe 20 is changeable with this justification mechanism. positioning of the vertical direction of this introductory pipe 20 -- open [from close / of a reed switch 25] -- it changes and the point can be changed That is, the setting level of the residue of lamp oil 40 is changeable. Setting level is changeable for every consumption place by the residue of lamp oil 40 which demands supply of the lamp oil 40 in the consumption place 1 being various, and considering it as the above-mentioned composition by the consumption place 1. If it does in this way, it can respond also to the difference in the configuration of the tank 3 of each consumption place 1, or capacity. Moreover, generating of a trouble can be beforehand prevented in the consumption place 1 and a selling agency 2 about the lamp oil amount of supply, and reliability can be raised.

[0017] Next, drawing 4 - drawing 7 explain operation of this operation gestalt. The state of a reed switch 25 is monitored continuously and a reed switch 25 judges whether it is OFF (Step # 1). If a reed switch 25 is ON, operation of step #1 will be repeated. Variable TIME=0 will be set up if a reed switch 25 is turned off [it] (Step # 2). Next, the state of a reed switch 25 is checked again and a reed switch 25 judges whether it is ON (Step # 3). Here, when it is judged that a reed switch 25 is ON, it returns to step #1. This is because it may be malfunction if it is turned on after that, though a reed switch 25 is once turned off [it]. Step # When it is judged in 3 that a reed switch 25 is off, it judges whether it is TIME < 10 seconds (Step # 4).

[0018] That is, it judges whether the OFF state of a reed switch 25 is maintained 10 seconds or more. This is judging it as what (it was got blocked and the residue of lamp oil 40 became below setting level) state movement in the 2nd state completed for the first time by maintaining the 2nd state more than 10 second (predetermined time) rather than judging that state movement in the 2nd state from the 1st state was completed only by the reed switch 25 only having been turned off from ON. If it is TIME < 10 seconds, it will return to step #3 and the state of a reed switch 25 will be checked again. If it is TIME ≥ 10 seconds, the residue of lamp oil 40 will judge it as what became below setting level, and will turn on Empty Light Emitting Diode (Step # 5). Even if it does not see the inside of a tank 3, it can know that the residue of lamp oil 40 became below setting level in the consumption place 1 by lighting of this empty Light Emitting Diode. In addition, this empty Light Emitting Diode may be formed in the periphery of a tank 3, and may be prepared indoors.

[0019] Lighting of Empty Light Emitting Diode performs [next] the readout sub routine of Customer ID, the selling agency telephone number, and a mode state (Step # 6). Here, these information is read in the state of a DIP switch (DIP-SW) beforehand set as the hard substrate 6, and it stores in memory (RAM). A mode state is read according to the state of a DIP switch, and reads a tone dial or a dial pulse. In addition, these information is not the above-mentioned hardwares and it is also possible for it to be soft and to set up. However, if it sets up on soft, since an input and correction will become complicated, it is desirable for it to be hard and to set up. Next, the telephone 5 of the consumption place 1 judges whether it is a circuit state (Step # 7). Since this is using with the general telephone line in common, it is for checking whether telephone 5 can be used. Since connection in a selling agency 2 cannot be performed if the telephone line is using it, a retry processing (error processing) routine (Step # 100) is performed.

[0020] As retry processing is shown in drawing 6, the hook of telephone 5 is first changed into the state of OFF (Step # 101). Next, it judges whether it is TIME < 60 minutes (Step # 102). This is because it will be thought that the busy condition of telephone 5 is canceled if it waits 60 minutes or more. The setup time of these 60 minutes is also freely changeable with the request of a consumption place. If it is judged that it is TIME ≥ 60 minutes, it will return to the initial state of a main routine. When this retry processing is performed, it is desirable to make it indicate that Error Light Emitting Diode was blinked and the transmitting error to a selling agency 2 occurred. That is, since automatic order may not be able to be performed, the order by hand control is urged to the consumption place 1. Moreover, it is good instead of Error Light Emitting Diode also as a display with a flashlight, alarm, and voice.

[0021] Step # In 7, if a circuit state is OPEN, a hook will be turned ON (Step # 8). Next, a circuit state is again judged after 1-second standby (Step # 9) (Step # 10). This makes the same judgment as step #7, and is the check for safety.

[0022] Next, the sub routine which performs the dial to a selling agency 2 is performed (Step # 11). Variable TIME=0 is set as the degree (Step # 12). Next, it judges whether it is TIME > 30 seconds (Step # 13). That is, although the selling agency 2 was contacted by phone, when the state where an earphone is not taken in a selling agency 2 continues 30 seconds or more, retry processing is performed as what a certain abnormalities have generated in a selling agency 2 (Step # 100). In the case of TIME ≤ 30 seconds, it judges whether polarity is reversed (Step # 14). When an earphone is taken in a selling agency 2, polarity is reversed, and a message is able to be received to a selling agency 2. When it is judged that polarity is not reversed, it judges whether the selling agency telephone 9 is busy (Step # 15). If busy, since contact in a selling agency 2 cannot be taken, retry processing is performed (Step # 100). If not busy, it will return to step #13 and a judgment of TIME > 30 seconds will be made again.

[0023] When polarity is reversed and a message is received in a selling agency 2, standby is performed for 8 seconds (Step # 16), and the circuit state of the telephone 9 of a selling agency 2 is judged (Step # 17). Here, retry processing will be performed if a circuit state is OPEN (Step # 100). This assumes the abnormal condition referred to as turning off telephone 9 in a selling agency 2. If a circuit state is judged to be CLOSE, the sub routine which transmits Customer ID to a selling agency 2 from the consumption place 1 will be performed (Step # 18). In this ID transmitting sub routine, the customer ID stored in memory is read one by one, and it transmits Customer ID 1 figure at a time to a selling agency 2. Transmission is performed by either a tone signal and the pigeon pulse signal. After transmission of all digits is completed, it returns to a main routine. In a selling agency 2, reception of this transmitted customer ID returns this to the consumption place 1. This returned customer ID is received at the consumption place 1 (Step # 19). In the sub routine of this ID reception, ID returned 1 figure at a time is received one by one, and it stores in memory. Next, it judges whether this reception is normal reception (Step # 20). Retry processing is performed, when a certain abnormalities occur in a selling agency 2 and normal reception is not completed (Step # 100). When normal reception is carried out, the sub routine which performs comparison with Transmission ID and Reception ID is performed (Step # 21).

[0024] The sub routine of ID comparison is explained based on drawing 7. By drawing 7, it considers as the variable HL= transmission

ID, the variable DE= reception ID, and a variable B= 5 (it corresponds to the number of digits of ID) first (Step # 30). Next, it judges whether Transmission ID and Reception ID of the 1st figure are in agreement (Step # 31). It considers as variable A=FFH and returns to a main routine noting that communication is not performed normally, if not in agreement. If Transmission ID and Reception ID of the 1st figure are in agreement, it will consider as HL=HL +1, DE=DE +1, and B=B -1 (Step # 32), and, next, will judge whether it is B= 0 (Step # 33). If it is not B= 0, it will return to step #31 and ID comparison of the following digit will be performed. If the transmission ID of a total of 5 figures and Reception ID are in agreement, it will consider as a variable A= 0 (Step # 34), and will return to a main routine as that to which communication was performed normally. If the result which compared Transmission ID with Reception ID is O.K. (A= 0) (Step # 22), the lighting state of Empty Light Emitting Diode will be switched to a blink state from lighting, and another run Light Emitting Diode will be made to turn on (Step # 23). By change of the lighting state of this empty Light Emitting Diode, it can be checked visually that communication has been performed normally. And the hook of telephone 5 is turned OFF. Retry processing will be performed if the result which compared Transmission ID with Reception ID is not O.K. (A=FFH) (Step # 100). What is necessary is just to push a non-illustrated reset switch, in order to return to an initial state.

[0025] In [another operation gestalt] this invention, although the float switch explains as a detection means, it is not limited to this. For example, it is good also as composition which detects [change of the upper surface of lamp oil which is indicated by JP,55-123766,A] change for change of inter-electrode electrostatic capacity (capacitive sensing method). In addition, a ultrasonic sensing method, an air-purging method, etc. may be used. As compared with other methods, cost is cheap, operation is stabilized by the float-switch method, and a maintenance is also comparatively easy the method, and it is desirable. In this invention, although Light Emitting Diode has and explains as a notice means, it is not limited to this. You may be the notice by acoustic sense like a buzzer. In this invention, although the composition changed into a blink state from lighting explains Light Emitting Diode as change of a notice gestalt, it is not limited to this. For example, you may change the luminescent color into green shell red using a two color Light Emitting Diode. Moreover, you may change the frequency of blink. In this invention, although the telephone line explains as a transmitting means, it is not limited to this. You may be transmission using the optical fiber or the electric wave.

[0026] In addition, although a sign is described in order to make contrast with a drawing convenient at the term of a claim, this invention is not limited to the composition of an accompanying drawing by this entry.

[Translation done.]